

栄養科学生における「健康日本21」と生活習慣病への関心度 —アンケート調査と解剖生理学実験から見た一考察—

河野節子

The Nutritionist Applicants' Interest in "Healthy JAPAN 21" and Life Style-Related Disease

Setsuko KAWANO

ABSTRACT

The 15 experiments in the course, "Anatomical Physiology", include measuring the students' own body-composition, bone-density, electrocardio-graph and blood-pressure, as well as the dissection of rats and frogs. The main purpose of these experiments is to understand the organization and function of the human body. However, the interests of students in these experiments are not very high. Therefore, I decided to emphasize the importance of the experiments for their future occupation as nutritionists.

I asked students to fill out a questionnaire about their knowledge on "Healthy JAPAN 21" and life style-related diseases before the start of the course. 69.2% of the students knew about "Healthy JAPAN 21", but only 5.5% correctly knew about life style-related diseases. At the end of the course, I again asked the students to answer the same questionnaire to determine if the experiments had a positive effect of increasing their interest in life style-related diseases. Students felt the most effective experiments for the understanding of life style-related diseases and for their future work were the measurements of body-composition and bone-density. It will be a future challenge for me to encourage their interests and also to help them understand the objectives of other experiments.

緒 言

我が国では、100歳以上の長寿者は増加の一途をたどり、2006年には2万8395人に達した。人口10万人当たり22.23人である（朝日新聞平成18年9月15日夕刊）。日本人の寿命は、乳幼児死亡率の低下、長寿者の増加、予防医学の進歩による伝染性疾患の減少、あるいは社会・経済的条件や生活様式のような環境因子の改善などにより、世界に類を見ないほど急速に延びて世界

のトップに立った。しかし、それは多くの高齢者を抱える社会となったことも意味しており、寝たきり老人医療介護などの問題があいまって、医療費が国の経済を圧迫する一因ともなっている。従って、いまや長寿の質に関心が向けられるようになり、健康を保って長生きすることが大きな国民的課題となっている。このような状況の中で、2000年から「21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）」がスタートして、健康寿命の更なる延伸、早世（早死）の減少、要介護状態の減少などの一次予防に重点をおいた具体的目標が設定された。特に生活習慣の改善、危険因子の低減、疾病等の減少に向けた普及啓発が進められている。その9つの具体的領域は、栄養・食生活、身体活動・運動、休養・こころの健康づくり、たばこ、アルコール、歯の健康、糖尿病、循環器病、がんである。

栄養士は、今後これらの生活習慣の改善対策に深く関わっていくことが求められる。従来、栄養士を取得するためには、卒業に必要な単位とともに「栄養士免許取得に必要な専門科目」の単位を修得する必要がある。その一例として名古屋女子大学短期大学部では、「解剖生理学実験」を「人体の構造と機能分野」の1単位として取得する。本実験は15回の実験項目から構成されており¹⁾、第1回目の「体組成・骨量実験」では、肥満が生活習慣病の引き金になること、逆に痩身志向が骨への荷重の減少により骨粗鬆症に繋がるとの説明のあと、実際に体組成や骨量の測定を実験する。第2回目以降の「心電図、血圧測定実験」では、血圧への運動、重力の影響や高血圧の仕組みを理解すること、正常な心拍数値把握や心電図からの電気的変化の読み取りなど、1回ごとの項目が栄養士として重要な目的をもった実験であることを説明しつつ実施している。

そこで今回、「健康日本21」が出されてから4年後の平成16年に栄養科に入学した学生に対して、事前の「健康日本21」普及度を調査するとともに、栄養科の実験項目の一つである「解剖生理学実験」を履修することを通して、その目的を理解し、将来の栄養士に向けて生活習慣病に対する関心を深めたかどうかについて調査した。すなわち本研究は、学生が栄養士になったときに「解剖生理学実験」の各項目の間で役立つと思う順位、その実験項目によって生活習慣病への関心度が増加したか否かについてアンケートをとって検討することにより、今後の栄養士教育の向上に役立てようとしたものである。

方 法

1. 調査対象

被験者は平成16年度名古屋女子大学短期大学部栄養科に入学し、解剖生理学実験を履修した91名（内一部記入漏れあり）である。また、全ての学生が学期末テストを受験した。

2. 対象実験と実施時期

対象実験は「解剖生理学実験」であり、平成16年度後期に実施した。実験内容は、シラバスに示す15週14項目の他に、非観血式備品購入申請許可に伴って末梢血管モニタリング装置(AstrimTM)によるHb測定実験、およびパルスオキシメータによる動脈血酸素濃度の測定を追加した¹⁾。実験順序、組み合わせは動物購入および採血担当者の都合で一部変更して実施した。

「健康日本21」に関するアンケート調査は「解剖生理学実験」の第1回目を実施し、解剖生理学実験に関するアンケート調査は実験終了後に実施した。

課題Ⅰでは、実験項目15実験のうち自分が栄養士になったときに役立つと思ったものを7つ

表 1. アンケート用紙

アンケート A. Bクラス 番号 () 名前 ()

今学期行った実験について伺います。下の2つの課題について、問題をそれぞれよく読んで、回答ください。

【課題Ⅰ】「実験項目」にある15の実験について、自分が栄養士になったときに役に立つと思ったものを7つ選んで、役立つと思った順に1から7まで【 】の中に番号をつけなさい。

【課題Ⅱ】 実験開始前の生活習慣病への関心度を0として、実験終了時その関心が増加した場合は+1～3(最も興味がある場合は3)、低下した場合は-1～-3(非常に興味をもてなかった場合は-3)の段階として、該当する番号を○で囲みなさい。

実験項目	興味の順位	関心度の水準
例) 調理実習	【 3 】	-3 -2 -1 0 1 2 3 <u>0</u>
実験項目	【課題Ⅰ】 興味の順位	【課題Ⅱ】 関心度の水準
1.身体の一般的計測、肺活量、体組成、骨量等	【 】	-3 -2 -1 0 1 2 3 _ _ _ _ _ _
2.心拍数・心音・心電図測定・安静時及び運動時の相違	【 】	_ _ _ _ _ _
3.血圧の測定・重力・運動・環境による影響	【 】	_ _ _ _ _ _
4.血球抵抗検査	【 】	_ _ _ _ _ _
5.カエルの解剖・臓器の観察、心機能の観察カエルの灌流実験（デモンストレーション） …イオンの影響、交感神経促進剤及び副交感神経促進剤の影響	【 】	_ _ _ _ _ _
6.ラットの解剖	【 】	-3 -2 -1 0 1 2 3 _ _ _ _ _ _
7.腎機能検査(希釈尿、濃縮尿による尿比重、クリアランスなど)	【 】	_ _ _ _ _ _
8.血液型の観察・主試験、副試験	【 】	_ _ _ _ _ _
9.血球の比重の観察	【 】	_ _ _ _ _ _
10.ギムザ染色・・・赤血球の組織観察	【 】	_ _ _ _ _ _
11.血球計算 …安静時の赤血球数、運動時の赤血球数 …安静時の白血球数、運動時の白血球数	【 】	-3 -2 -1 0 1 2 3 _ _ _ _ _ _
12.ASTRIMによる非観血的ヘモグロビン測定(Hb)	【 】	_ _ _ _ _ _
13.唾液腺の構造と唾液分泌の相違の観察	【 】	_ _ _ _ _ _
14.酸素飽和度の実験	【 】	_ _ _ _ _ _
15.皮膚感覚	【 】	_ _ _ _ _ _

選んで、高い順に1～7までの番号を記入させた。1を選んだ場合は得点7を与え、以下2は6点、3は5点、4は4点、5は3点、6は2点、7は1点とし、選択されなかったものは全て0点とした。

課題Ⅱでは、解剖生理学（実験）で実施した14実験項目（血球比重は除外した）のどの項目が生活習慣病への関心度に寄与したかをSPSSによる平方ユークリッド距離を用いてクラスター分析で検討し、対象者をいくつかのタイプに分けた。その後判別分析を行った。なお、この方法によるクラスター分析を用いたのは、比較的まとまったクラスターが得られやすいからである²⁾。統計解析ソフトはSPSS 13.0 Jを用いた。

結 果

1. 健康日本21に関する調査結果

「健康日本21」の言葉を聞いたことがありますか？の質問に対して、91名中64名（69.2%）が知っていると回答し、そのうち87.3%は講義で聞いたとしている。しかし生活習慣病の正解者数は、全問正解した者5名（5.5%）、7問正解者7名（7.7%）、6問18名（19.80%）、5問20名（22.00%）、4問20名（22.00%）、3問18名（19.80%）、2問2名（2.20%）、1問1名（1.10%）であった。

表2に生活習慣病個々の正解率を示す。正解率の高かった項目は糖尿病94.5%、高血圧91.2%であり、次いで高脂血症の86.8%であった。正解率の最も低かったのは気管支炎の8.8%であった。

国民栄養調査で不足しているとされている栄養素については、正しく答えた者が72名（79.1%）であった。不正解栄養素を2個まで答えた者は8名（8.8%）存在したが、それ以上答えた者は皆無であった。

食塩の摂取基準について正解の10gと答えた者は、71名と正解率78.0%であった。15gと答えた者が4名、20～25gとした者も2名おり、これら過剰摂取を回答した者の比率は6.6%であった。逆に過小に5gとした者の比率は15.4%であった。

食物繊維の摂取基準は、1000kcalに対して10gが基準であるので、ここでの正解は20～25gとなる。69名の学生がそれを正しく選択し、10～15gとした者、20～35gとした者がそれぞれ11名いた。

2. 自分が栄養士になったときに役立つと思う実験項目の組み合わせ

表3は、自分が栄養士になったときに役立つと思った実験項目順位を示したものである。このときの成績群とは本実験の最終評価（解剖生理学実験試験成績）による分類のことであり、平均点以上の者を高得点群（H）とし、平均点以下の者を低得点群（L）とした。自分が栄養士になったときに役立つと思った実験項目の1～3位に得点7～5をつけ、順位を表記しなかったものはすべて0点として集計し、その人数と各群に占める割合（%）を示した。その結果1～3位までの高得点をつけた項目は、H群では1位が体組成・骨量、2位が血圧、3位が腎機能

表2. 生活習慣病の正解率

項 目	が ん	心臓病	高血圧	糖尿病	慢性気管支炎	高脂血症	歯周病	脳卒中
正解者数	45	44	83	86	8	79	27	55
正解率(%)	49.5	48.4	91.2	94.5	8.8	86.8	29.7	60.4

n=91

表3. 栄養士になったとき役立つと思う実験項目順位

群	高得点群 (平均67.3点)						低得点群 (平均48.5点)					
	得点7～5		得点0		平均点	平均点 順位	得点7～5		得点0		平均点	平均点 順位
	人数	(%)	人数	%			人数	(%)	人数	%		
実験項目												
体組成	38	82.61	4	8.70	5.87	1	30	66.67	9	20.00	5.07	1
血圧	23	50.00	13	28.26	3.91	2	17	37.78	18	40.00	3.18	3
腎機能	22	47.83	17	36.96	3.59	3	22	48.89	9	20.00	4.11	2
心電図	12	26.09	16	34.78	3.20	4	11	24.44	26	57.78	2.27	6
唾液腺	10	21.74	27	58.70	2.26	5	13	28.89	26	57.78	2.36	5
ラット	9	19.57	29	63.04	2.09	6	13	28.89	25	55.56	2.49	4
カエル	9	19.57	34	73.91	1.46	9	6	13.33	32	71.11	1.56	7
血球計算	7	15.22	31	67.39	1.78	8	4	8.89	31	68.89	1.56	7
ASTRIM	6	13.04	27	58.70	1.93	7	5	11.11	34	75.56	1.47	9
血液型	3	6.52	40	86.96	0.63	10	6	13.33	36	80.00	1.20	10
血球の比重	2	4.35	43	93.48	0.39	12	1	2.22	41	91.11	0.62	12
ギムザ染色	1	2.17	43	93.48	0.35	13	2	4.44	41	91.11	0.53	14
血球抵抗	0	0.00	45	97.83	0.62	11	4	8.89	39	86.67	0.87	11
酸飽和度	0	0.00	45	97.83	0.20	14	1	2.22	40	88.89	0.60	13
皮膚感覚	0	0.00	46	100.00	0.02	15	0	0.00	44	97.78	0.13	15

成績群は平均点以上を高得点群とし、平均点以下を低得点群とした。栄養士になったとき役立つと思う実験項目を1～3位までと、順位を表記しなかったものについてはすべて0点として集計してその人数と%で示した。

であり、L群では1位が体組成・骨量、2位が腎機能、3位は血圧であった。両群ともが第1位に体組成・骨量となっているが、この項目を上位(1～3位)に選択した者の割合はH群では82.6%であったのに対して、L群では70%以下であった。腎機能は両群とも約50%の選択であり、H群では血圧について第3位の選択であったのに対して、L群では逆に血圧が第3位の37.8%と低値であった。両群とも4位以下の選択は30%未満であったが、その中で生活習慣病と最

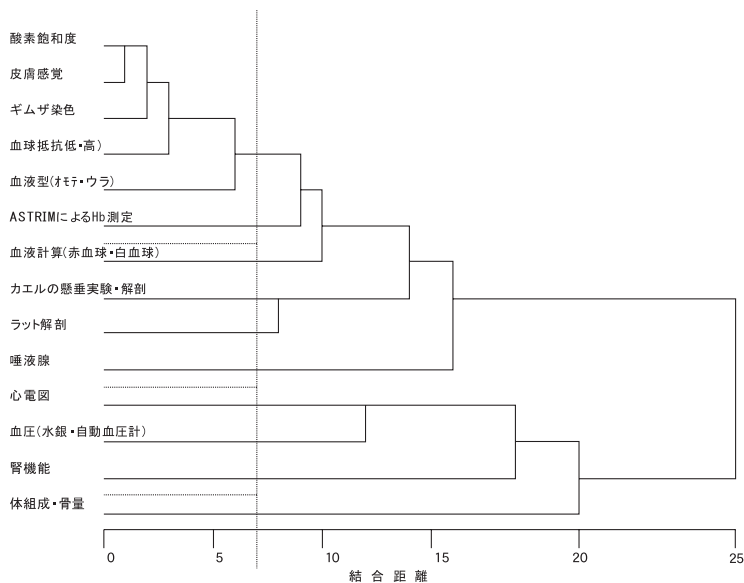


図1. 栄養士になったときに役に立つと思うクラスター分け

n=91 クラスター分析したものをデンドログラムとして表わした。
クラスター1～4は点線で区別し、上段が1に属し、次いで2、3とし、最下段は4とした。

も関係が少ない項目である血液型測定については、H群が6.5%であり、得点0をつけた者が87%あったのに対して、L群では13%の者が高得点をつけた。一方、順位をつけなかった項目（得点0点）は、H群では皮膚感覚、酸素飽和度、血球抵抗、L群では皮膚感覚、ギムザ染色、血球の比重の3項目であり、いずれも90%以上の学生が栄養士になったときに役に立たないと判断した。

また、将来役立つと考える各実験項目につけた順位を冒頭で説明したように集計・得点化し、それをH群、L群ごとに各項目の平均点として示した。両群ともに、得点7～5の高得点をつけた項目の人数による順位と7～1のすべてを集計・算出した平均点の順位とは同じであった。一方、0点をつけた者の割合では、H群での13、14、15位の項目と平均得点の下位項目順位において完全には一致しなかったものの、大差なかった。

図1は解析方法で説明したように、学生が14項目の中で栄養士になったときに役立つと思った実験項目順位を、被験者91人を変数としてクラスター分析をし、デンドログラムとして示したものである。なお、血液の比重（血球成分及び血漿成分の比重）については今後の実験項目から除外予定であるので以後の検討に加えなかった。図にある血球計算は赤血球測定であり、今後実験項目として実施する。

この図から、酸素飽和度と皮膚感覚には最も高い類似性があり、その2項目を選択した者はギムザ染色を選択し、さらに血球抵抗（低・高）及び血液型を選択していることがわかる。また、カエルを選択している者は、AstrimTMと先の酸素飽和度と皮膚感覚、ギムザ染色、血球抵抗（低・高）及び血液型を選択している。カエルとラットの類似性、心電図と血圧の類似性も大きく、カエルに血液関係の実験と唾液腺の実験を加えたグループと、心電図に血圧及び腎機能、さらに体組成を加えたグループが結合する。最終的に、これらを4つのグループに分類し、

表4. 栄養士になったときに役に立つと思う実験項目のクラスター別平均値

実験項目 クラスター	体組成	心電図	血圧	血球抵抗	カエル	ラット	腎機能	血液型	ギムザ染色	血球計算	ASTRIM	唾液腺	酸素飽和	皮膚感覚
1	4.67	0.83	1.33	1.67	0.00	0.50	2.00	6.33	3.50	1.33	3.33	1.00	0.00	0.33
2	3.52	1.65	1.78	0.17	2.87	4.96	5.48	0.35	0.30	1.78	0.57	4.09	0.17	0.00
3	6.11	4.67	3.17	1.56	2.94	2.28	1.44	0.56	0.06	1.33	2.11	0.44	0.78	0.28
4	6.34	2.77	4.93	0.32	0.41	1.14	4.23	0.61	0.25	1.80	1.91	2.32	0.41	0.00
平均	5.47	2.74	3.55	0.62	1.51	2.29	3.85	0.91	0.44	1.67	1.70	2.31	0.40	0.08

被験者は総数91人でクラスター1は6人、クラスター2は23人、クラスター3は18人、クラスター4は44人である、各実験項目の平均値以上の項目を太字で示す。

表5. クラスター別にみて生活習慣病への関心度の増加に寄与した実験項目の平均値

実験項目 クラスター	体組成	心電図	血圧	血球抵抗	カエル	ラット	腎機能	血液型	ギムザ染色	血球計算	ASTRIM	唾液腺	酸素飽和	皮膚感覚
1	3	2	2	0	-3	-3	2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-3
2	1.98	1.00	1.20	0.34	0.32	0.37	1.66	0.51	0.22	0.63	0.80	0.54	0.34	0.07
3	2.43	1.67	1.62	1.33	1.48	1.67	2.24	1.71	1.43	1.95	2.24	1.62	1.45	0.71
4	2.80	1.56	2.20	1.76	-0.88	-0.72	1.96	0.06	0.76	1.44	1.52	0.56	0.64	-0.36
平均	2.33	1.33	1.59	0.69	0.22	0.33	1.89	0.65	0.64	1.15	1.32	0.77	0.66	0.07

被験者は総数91人でクラスター1は1人、クラスター2は41人、クラスター3は21人、クラスター4は25人である。各実験項目の平均値以上の項目を太字で示す。

各グループの重要な項目がどの項目によって決定されるのかを判別分析により検討した。

表4に、自分が栄養士になったときに役立つと思った実験項目のクラスター別平均値を示す。クラスター1に属する者は6人、クラスター2は23人、クラスター3は18人、クラスター4は44人である。各実験項目における平均値以上の項目は、クラスター1では血球抵抗、血液型、ギムザ染色、AstrimTM、皮膚感覚であり、クラスター2はカエル、ラット、腎臓機能、血球計算、唾液腺であった。クラスター3は体組成・骨量、心電図、血球抵抗、カエル、AstrimTM、酸素飽和度、皮膚感覚であり、クラスター4は体組成・骨量、心電図、血圧測定、腎臓機能、血球計算、AstrimTM、唾液腺、酸素飽和度であった。栄養士になったときに役立つと思った実験項目の第1位は、クラスター1では血液型、クラスター2では腎臓機能、クラスター3および4は体組成・骨量計を選択した。さらにクラスター1では第2位ギムザ染色を、クラスター2ではラットの解剖を選択したが、クラスター3では心電図、クラスター4では血圧の選択であった。

3. 解剖生理学実験による生活習慣病への関心の増減

表5は解剖生理学実験終了後の生活習慣病への関心増減をクラスター群別に示している。水準の尺度は先に示した評点の仕方に従った。その結果、学生全体で生活習慣病への関心が最も増加した項目は体組成であり、次いで腎臓機能、第3位は血圧であった。逆に、関心が減少した項目の1位は皮膚感覚であり、次いで、カエル、ラットの解剖実験であった。クラスター1に属するものは1人、クラスター2は41人、クラスター3は21人、クラスター4は25人である。

全学生のうち平均値以上の成績であった者(H群)では、クラスター1に属するものは1名であったが、体組成・骨量、心電図、血圧、腎臓機能のみであり、クラスター2は全て実験開始前より終了後に関心が高まったとしているが、全体の平均値以上の項目はカエル、ラットのみであった。クラスター3は全ての項目において平均値以上の生活習慣病への関心増加を示し、特に、体組成・骨量、腎臓機能、AstrimTMは+2以上の増加度を示した。クラスター4は体組成・骨量、心電図、血圧、腎臓機能、ギムザ染色、血球計算、AstrimTMが平均値以上あり、特に体組成・骨量では4群全ての中で2.80と最高の得点であり、血圧も+2以上であった。しかし、カエル、ラットの実験は大きく平均値を下回り、実験実施によって、かえって関心が低下したことを示した。

考 察

我が国は平均寿命の急速な延伸とともに他国に類を見ない速度で超高齢社会に突入した。そのために社会、経済、政治など多面的な対応が求められているが、老人医療、年金問題、退職後の再就職という雇用問題などの具体的問題も山積している。国は2000年3月から、21世紀の少子高齢社会において活力ある日本を実現するために、「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)」の推進による国民一人一人の健康向上に取り組み始めた。さらに一歩進んで、健康寿命の延伸・生活の質の向上を実現するため、医療制度改革の一環として健康増進法も成立、施行された。しかし、「健康日本21」の2003年「中間値とりまとめ」の報告(2005年9月15日発行)³⁾では、現実には策定時の目標値に到達していないばかりか、逆に悪化の傾向をたどっていることを示している。

そこで、「健康日本21」が施行された1年後から栄養科を目指しつつ3年の高校時代を過ごし、大学入学とともに基礎栄養学を学んだ後、健康の科学を受講している学生を対象として、「健康

日本21」及び生活習慣病や成人の栄養所要量（2005年から食事摂取基準）についてどの程度の知識を得ているか調査した。その結果「健康日本21」を69.2%の学生が知っていると回答し、そのうち87.3%は講義で聞いたとしている。しかし生活習慣病として記載した8疾病を全問正解した者はわずか5.5%で、気管支炎の単項目正解率は8.8%と低かった。本大学は禁煙・無煙運動に全学的に取り組み、喫煙による害の一つとして気管支炎をあげている。また、高校の保健体育の教科書にも、「喫煙と健康」の中でたばこの有害物質の一つとしてシアン化物をあげ、「その作用として組織呼吸を妨げたり、気道の線毛を破壊したりする」、「健康への悪影響としては慢性気管支炎や肺気腫」などと記しており⁴⁾、肺がん以外にも害があることを取り上げている。にもかかわらず正解率が1割弱であることは、これからの本大学での学びと生活において、生活習慣の改善、禁煙問題の取り組みが必要であることを示すものである。一方、正解率の第1位は糖尿病であるが、それは、平成16年6月厚生労働省健康局の「平成14年度糖尿病実態調査報告書」において⁵⁾、糖尿病が強く疑われる人740万人（平成9年690万）、糖尿病の可能性が否定できない人880万（同680万）、さらには予備軍を含めると1620万人（同1370万）が糖尿病関係者であるとの推計からわかるように、身近に糖尿病患者が存在していることを示すものであろう。また、栄養科の学生として糖尿病の食事指導の必要性を学習していることによると思われる。同様に正解率の高い高血圧、高脂血症についても病人食が講義などで取り上げられる機会が多い反面、生活習慣から引き起こされる歯周病や慢性気管支炎については栄養科の学生にさえ知識の普及が遅れている可能性があり、今後の健康増進への取り組みとしてこれらをも講義などで取り上げる必要があることを示すものである。

食事摂取基準についての正解率は約80%であったが、生活習慣病の正解率が食塩の正解率と相関（ $p < 0.05$ ）している以外、その他の項目及び「解剖生理学実験」の成績には反映しなかった。

課題1の、栄養士になったときに役立つと思った実験項目順位を質問した。どの実験が栄養士として重要かは、選択する職場（病院、特別養護老人ホーム、事業所、学校関係など）によって異なってくるであろう。しかし、生活習慣病予防の観点から見ると、生活習慣に起因する疾患に関与する実験項目を選択するのが妥当である。今回の実験項目から考えると、それらは肥満症、高血圧症、心疾患、糖尿病、腎臓病、貧血、骨粗鬆症、呼吸器疾患などに関係しているが、第1回の体組成・骨量、第2回の心電図、血圧、血球計算（赤血球数の測定）やAstrim™によるヘモグロビン測定による貧血検査、また、腎機能の際に同時に測定する尿検査による尿中の糖及びたんぱく尿の検出などは、生活習慣病の発見に重要な検査項目である。従って、表3のように、H群では83%、L群でも67%の学生が体組成を選択して、学生たちが概ね実験目的を理解していることが予想されるが、血圧はH群で50%、L群で38%と低く、心電図に関しては両群とも25%前後と選択率が低い。最近では携帯用の手軽な心電計が発売されているものの、まだ一般家庭には普及していない一方で、自動血圧計は1974年に家庭用アナログ血圧計「HEM-2」として第1号機が発売されて以来爆発的に各家庭に普及し、現在では日経産業消費研究所・消費グループによるアンケート調査によると33.2%の普及率となっている。従って、栄養士として役立つかどうかの質問に対して、単に生活習慣病の観点から血圧を選択したのか、それとも自動血圧計の家庭への普及が何らかの影響を与えたのかは判断できない。しかも、実験では運動による変化や、重力の影響など家庭では経験していない実験を実施しているのに、関心があまり高くなかったことは予想外の結果であった。H群とL群との最も大きな相違は、栄養士や生活習慣病に関係しない血液型に対して、L群で高得点をつけたものが13%いたことであり、

表6. 栄養士に役立つと思った解剖生理学実験項目と生活習慣病関心度増加別クラスターのクロス表

項 目	クラスター	解剖実験に対する関心度の増加 (人数)				合 計
		1	2	3	4	
栄養上に役立つ 思 っ た 実 験	1	0	3	1	2	6
	2	0	11	6	4	21
	3	0		6	5	17
	4	1	21	8	14	44
	合 計	1	41	21	25	88

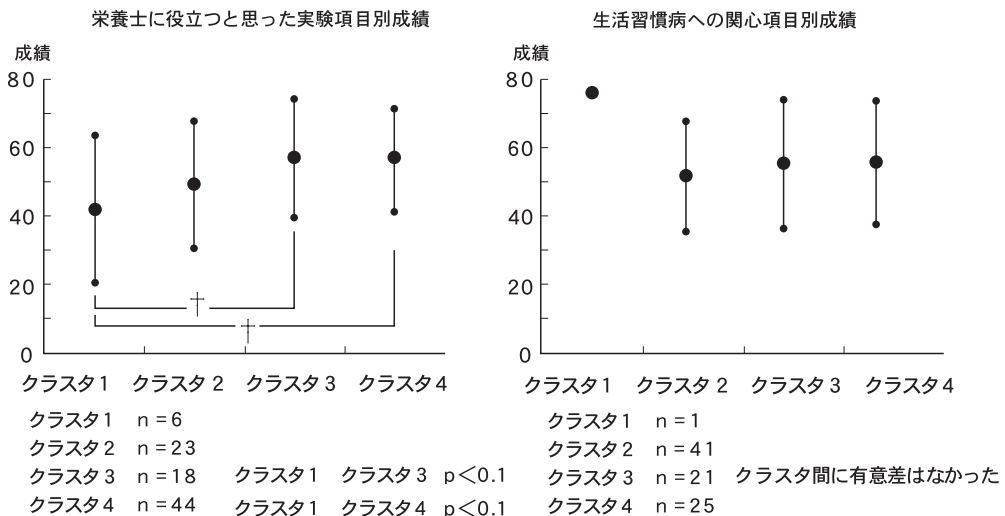


図2 解剖生理学実験終了後栄養士に役立つと思った実験項目選択と生活習慣病への関心項目別のクラスター別成績

平均点もH群の0.63に対して、L群では1.2と高かった。しかも、貧血に関連する血球の比重や、酸素飽和度などの重要な項目が血液型より下位にあり、明らかにこの群の学生における血液型への興味の高さを反映している。しかし、L群の学生が必ずしも短時間の実験、操作の簡単な実験に関心のある項目として選択しているわけではない。それは、腎機能の実験が血球計算に匹敵するほどの時間を要する実験であるにもかかわらず、第2位として選択していることから推定できる。とはいえ、H群に比較すると血球計算では低値を示しているし、クラスター分析ではクラスター1にあたる6人がこの群に属しており(表4)、6.33と高得点を示している。

栄養士に役立つと思う実験項目のクラスター別平均値からは、4つのクラスターに分別するとクラスター1に属するものは「血液型中心型」であり、クラスター2は「腎機能中心型」、クラスター3と4はともに「体組成・骨型」であるが、「体組成・骨型プラス心電図型」か「体組成・骨型プラス血圧型」に分別することもできる。図2のクラスター別成績を見ると、クラスター3、クラスター4を選択した学生はクラスター1の学生より解剖生理学実験のテスト結果は高得点の傾向を示している($p < 0.1$)。すなわち、血液型の実験は生理学実験としては重要であるが、栄養士に役立つ項目の第1位とすることにはかなり疑問である。にもかかわらず、それ

を選択したことはアンケートの趣旨を理解できず、前報で報告した「解剖生理学実験への関心度」と同様に考え、回答したことが伺える⁶⁾。

「解剖生理学実験」の実施は、解剖生理学そのものへの興味関心とは別に、栄養士が関わることになる生活習慣病への関心をさらに深めることも一つの課題である。15実験項目にわたって、実験前の関心度を0としたときの実験後の関心を-3～+3の水準で表す調査をしたが、生活習慣病と最も関係が深い体組成・骨量（含握力・肺活量）は2.33と高得点を得た。次いで、血圧、腎機能が1.5以上、心電図、血球計算、AstrimTMも平均すると1以上を獲得している。クラスター1は1名でかなり偏った評価をしているが、生活習慣病への関心としてはかなり正しい選択である。クラスター2の学生はカエル、ラットの動物実験において全学生の平均値以上であるが、他の水準は全て平均値以下である。それは表6からわかるように、栄養士として役立つ項目については、クラスター3を6名、クラスター4を21名が選択しており、半分以上の学生が実験項目の趣旨を理解して参加していたと考えられる。しかし、栄養士に役立つとして「血液型中心型」を選択した6名のうち3名がこの群に属しており、3.3%と少数ではあるものの、これらの学生を目的に沿った実験に如何に取り組ませるかは今後の課題である。一方、生活習慣病への関心度の高いクラスター3に属する学生は、すべての項目で平均値以上を取得し、全項目の平均値は1.68と高い水準である。クラスター4もほぼ正しく選択し全平均値が1に近いことから、生理学実験の趣旨をよく理解し、興味を持って実験に参加しているといえよう。生活習慣病に対するクラスター別の関心度と生理学実験のテスト成績との関係は、クラスター1が平均値では低い得点であったが、生活習慣病への関心の成績への関与は考えられなかった。今後は、すべての学生が解剖生理学実験の各項目目的に沿って実験に取り組み、生活習慣病への関心を深めていくよう、さらなる工夫をすることが課題といえる。

要 約

- 1) 「健康日本21」を69.2%の学生が知っており、そのうち87.3%は講義で聞いたとしている。しかし生活習慣病として記載した8疾病を全問正解とした者は5.5%で、正解率の第1位は糖尿病の94.5%、最下位は気管支炎の8.8%であった。
- 2) 栄養士になったときに役立つと思う実験項目は、解剖生理学実験テストでの高得点獲得群では第1位に体組成、第2位に血圧、第3位に腎機能を選択したが、低得点群では高得点群の2位と3位が逆転した。また、血液型に高得点を与えた者が高得点群では6.52%であったが、低得点群では13.3%と約2倍であった。
- 3) 栄養士になったときに役立つと思った実験項目のクラスター判別の重心は、クラスター1では血液型、クラスター2では腎機能、クラスター3では体組成・骨量プラス心機能、クラスター4では体組成・骨量プラス血圧であり、クラスター3とクラスター4が最もよい実験項目を選択していた。理解度を表す成績も、クラスター1に属する者より高い傾向があった。
- 4) 生活習慣病への関心度の増加はクラスター3に属する者が最も高く、クラスター2の者は低かったが、クラスター1の1名を除けば、すべての項目を平均してもプラス評価であった。最も増加度の高かったのが体組成・骨量の2.33であり、最も低かったのは皮膚感覚の0.07であった。

謝 辞

この調査研究に当たり、名古屋女子大学短期大学部栄養科学生の協力を得たことを記して感謝する。またこの研究の一部は平成16年度特別研究助成費（教育に資する研究）の補助を受けて実施した。

文 献

- 1) 名古屋女子大学短期大学部編：平成16（2004）度授業計画シラバス 186（2004）
- 2) 三浦省五（監） 前田啓朗・山森光陽（編） 磯田貴道・廣森友人：英語教師のための教育データ分析入門 授業が代わるテスト・評価・研究，112-124，大修館（2004）
- 3) <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/08/dl/s0829-9d1.pdf>：今後の生活習慣病対策の推進について（中間とりまとめ（案））【参考資料】資料2-2 平成17年8月29日 第17回厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会資料
- 4) 高石昌弘，稲村博，鈴木庄亮，和唐正勝，星旦二，他10名：6．喫煙と健康現代高等保健体育 16，大修館書店（1999）
- 5) <http://www.dm-net.co.jp/calendar/2003/08/001954.php>：平成14年度糖尿病実態調査 平成16年6月厚生労働省健康局
- 6) 河野節子：近赤外光を利用したヘモグロビン測定装置AstrimTMおよびパルスオキシメーターの解剖生理学実験への導入効果 名古屋女子大学紀要（家・自）52，25-38（2006）

要 旨（和文）

「解剖生理学実験」では、自分の体を用いての体組成・骨量，心電図，血圧測定，またラット，カエルの臓器観察など15項目を実施する。本実験の主要目的は「人体の構造と機能」の基本を理解することであるが，栄養科学生の取り組み意欲は必ずしも高いとはいえない。そこで，これが栄養士免許取得に必要な単位でもあるように，栄養士を志願する者に有用であることをアピールする必要があると考えた。まず，実験実施前に「健康日本21」と生活習慣病の学生への普及度をアンケート調査した。結果は，69.2%の学生が「健康日本21」を知っていたが，生活習慣病として記載した8疾病のすべて正解し得た者は5.5%と低値であった。そこで本実験が栄養士活動に役立つことを強調し，実験履修後には，これらの実験が生活習慣病への関心を深めたか否かについて調査した。結果，生活習慣病と関係深く，将来の栄養士活動に役立つ実験項目として選択した第一位は体組成・骨量の測定であり，同項目が関心の増加度においても最も高かった。今後は，他の実験項目においても，多くの学生がその目的を理解して参加し，生活習慣病への関心をさらに深めていく工夫をすることが課題といえる。